Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 08-01-00320) и программы Президента "Ведущие научные школы РФ" (проект НШ-1071.2008.1).

ЛИТЕРАТУРА

1. Балаганский В. С. *Антипроксиминальнальные множества в пространствах непрерывных функций* // Матем. заметки. - 1996. - Т. 60. - № 5. - С.643–657.

2. Blatter J. *Grothendieck spaces in approximation theory.* - Providence. R. I.: (Memoirs of the Amer. Math. Soc. No 120), 1972. - 121 p.

Г. С. Балашова

Москва, balashovags@mpei.ru

НЕРАВЕНСТВА ДЛЯ НОРМ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ И СМЕШАННЫХ ПРОИЗВОДНЫХ

Рассматриваются мультипликативные неравенства

$$||f^{(k)}(x)||_{L_p(G)} \leqslant C_{nk}\, ||f(x)||^{1-\frac{k}{n}}_{L_p(G)}\, ||f^{(n)}(x)||^{\frac{k}{n}}_{L_p(G)}, \tag{1}$$

где k, n — натуральные числа, $1 \leqslant k < n$, $f(x)$ — n раз дифференцируемая функция в области G, $||\cdot||_{L_p(G)}$ — норма в пространстве Лебега, $1 \leqslant p < \infty$. Константы C_{nk} в неравенстве (1) зависят от p и вида области G.

Получена асимптотика поведения этих констант при $n \to \infty$ и $k \to \infty$ для любого $L_p(0,\infty)$. Кроме того, установлены оценки норм смешанных производных через нормы производных по каждой переменной в отдельности для n-мерного тора. Например, в случае двумерного тора T^2

и функции $u(x,y) \in C^\infty(T^2)$ и любых $s,t \in N$ получены неравенства:

$$||D_{xy}^{t+s}\,u(x,y)||^2_{L_2(T^2)} \leqslant ||D_x^{2t}\,u(x,y)||_{L_2(T^2)} \cdot ||D_y^{2s}\,u(x,y)||_{L_2(T^2)},$$

$$||D_{xy}^{t+s}\,u(x,y)||_{L_p(T^2)} \leqslant$$
$$\leqslant A_p\left(||D_x^{2t+2}\,u(x,y)||_{L_p(T^2)} \cdot ||D_y^{2s+2}\,u(x,y)||_{L_p(T^2)}\right)^{1/2},$$

где $p \neq 2$ — любое из интервала $(1,\infty)$, постоянная A_p зависит только от p и не зависит от функции $u(x,y)$.

М. В. Баран, В. А. Клячин

Волгоград, mihellio@mail.ru, klchnv@mail.ru

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ШЕСТИУГОЛЬНЫХ СЕТОК И ИХ ПОВЕДЕНИЕ ПРИ КВАЗИИЗОМЕТРИЯХ

Пусть на плоскости задан набор точек $P_0, P_1, P_2, P_3, P_4, P_5$, расположенных в области $D \subset R^2$ и образующих выпуклый шестиугольник. Рассмотрим функцию $f : D \to R$ класса $C^3(D)$. Пусть известны значения этой функции в точках P_i, $i = \overline{0,5}$, $f(P_i) = f_i$. Рассмотрим функцию вида

$$g(x,y) = f_0 + p(x-x_0) + q(y-y_0) +$$
$$+\frac{1}{2}\left(\alpha(x-x_0)^2 + 2\beta(x-x_0)(y-y_0) + \gamma(y-y_0)^2\right),$$

где $P_0 = (x_0, y_0)$. Ясно, что $g(x_0,y_0) = f_0 = f(x_0,y_0)$. Пусть коэффициенты подобраны так, что $f(P_i) = g(P_i)$, $i = \overline{0,5}$.